

## PERANCANGAN DAN EVALUASI DESAIN WIREFRAME SISTEM INFORMASI LENTERA

### DESIGN AND EVALUATION OF THE WIREFRAME DESIGN LENERA INFORMATION SYSTEM

Dimas Setiawan<sup>1</sup>, Yahya Dwi Wijaya<sup>2</sup>, Charine Dewi Rukminingtyas<sup>3</sup>  
Universitas PGRI Madiun<sup>1,2,3</sup>  
Dimas.setiawan@unipma.ac.id

**Abstract:** *The LENTERA information system (Learn Technology and Entrepreneur Character) UNIPMA is a digital product that will later be designed to accommodate all students from various fields of science to actively learn and interact related to science in the field of technology, especially digital technology and entrepreneurs. Before proceeding to the process of making the system, a system design approach using a wireframe is needed, which is tested with the system usability scale instrument. From the results of the instrument, the lantern information system wireframe design has a usability level with a rating and grade that is still low, namely with a score of 47 with a "very bad" rating, so there is a need for recommendations for improvement by paying attention to some input and suggestions from users, or utilizing user experience to early development of the system prototype model..*

**Keywords:** *Digital Product Development, Smart City, User Experience Design, SUS*

**Abstrak:** Sistem informasi LENTERA (Learn Technology and Entrepreneur Character) UNIPMA merupakan sebuah produk digital yang nantinya didesain mampu mengakomodasi seluruh mahasiswa dari berbagai bidang ilmu untuk secara aktif belajar dan berinteraksi terkait keilmuan di bidang teknologi khususnya teknologi digital dan entrepreneur. Sebelum lanjut ke proses pembuatan sistem diperlukan pendekatan perancangan sistem menggunakan wireframe, yang diuji dengan instrumen system usability Scale. Dari hasil instrumen didapat rancangan wireframe sistem informasi lentera memiliki tingkat usability dengan rating dan grade yang masih rendah yaitu dengan skor sebesar 47 dengan rating "sangat buruk", sehingga perlu adanya rekomendasi perbaikan dengan memperhatikan beberapa masukan dan saran dari pengguna, atau memanfaatkan user experience untuk pengembangan awal dari model prototipe sistem.

**Kata kunci:** Pengembangan produk digital, kota cerdas, desain pengalaman pengguna, SUS

## PENDAHULUAN

Universitas PGRI Madiun merupakan salah satu perguruan tinggi di kota madiun, yang memiliki visi menghasilkan lulusan yang cerdas, berdaya saing, dan memiliki kemampuan berwirausaha, berhak untuk andil dan berpartisipasi mendukung terciptanya *Smart City* yang baik di kota madiun salah satunya dengan membentuk *Smart Society* di lingkungan kampus. (Setiawan, 2018)

Sistem informasi LENTERA (*Learn Technology and Entrepreneur Character*) UNIPMA merupakan sebuah produk digital yang nantinya didesain mampu mengakomodasi seluruh mahasiswa dari berbagai bidang ilmu untuk secara aktif belajar dan berinteraksi terkait keilmuan di bidang teknologi khususnya teknologi digital dan entrepreneur, sehingga upaya untuk membentuk pengkondisian *Smart Society* di lingkup kampus Universitas PGRI Madiun / UNIPMA dapat tercapai. (Setiawan & Lenawati, 2020)

Dalam prosesnya Pemodelan Sistem Informasi "LENERA" dapat dikembangkan dengan metode OOAD dengan melakukan pendekatan berbasis Obyek yang terlibat dalam sistem, dimana menghasilkan 3 aktor yang terlibat yaitu Admin, Dosen, dan mahasiswa, serta beberapa fitur seperti manajemen profil, personal blog, manajemen konten, manajemen hak akses, dan fitur selainnya. Namun hasil dari perancangan sistem ini perlu dilakukan uji *usability* agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. (Setiawan, 2019)

Pada ISO tersebut dijelaskan bahwa usability menunjuk pada tingkat sebuah produk yang dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan spesifik dengan memperhatikan faktor efektif (*effectiveness*), efisien (*efficiency*), dan memuaskan

(satisfaction) dalam sebuah konteks penggunaan (Kaya, Ozturk, & Gumussoy, 2020), guna mengukur tingkat kepuasan, efektifitas, dan efisiensi terhadap sebuah produk (Taylor et al., 2015).

System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu instrumen evaluasi yang digunakan untuk melihat usability dari sebuah produk perangkat lunak, dan SUS terbukti menjadi alat yang sangat sederhana dan dapat diandalkan. Adapun kelebihan dari SUS antara lain menurut (Baumgartner, Frei, Kleinke, & Sauer, 2019) 1) SUS hanya terdiri dari sepuluh pertanyaan sehingga relatif cepat dan mudah diselesaikan; 2) SUS gratis dan tidak memerlukan biaya tambahan; dan 3) SUS dapat digunakan dengan mudah karena hasilnya berada di kisaran skor 0-100. SUS sangat mudah digunakan, tidak memerlukan perhitungan yang rumit, karena hasilnya berada di kisaran skor 0-100. Terakhir SUS terbukti valid dan dapat diandalkan, meskipun dengan ukuran sampel yang kecil. Dengan adanya kolaborasi pengembangan wireframe yang dievaluasi dengan instrumen SUS diharapkan dapat mengetahui seberapa besar tingkat usability dari sistem yang sudah dibuat sebelum diimplementasikan ke pemrograman.

## KAJIAN TEORI

### SUS Questionnaire

System Usability Scale (SUS) adalah kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur usability sistem pada komputer dari sudut pandang subjektif para pengguna. John Brooke mengembangkan SUS pada tahun 1986. Sampai sekarang, SUS banyak digunakan untuk mengukur kegunaan dan memiliki beberapa kelebihan (Setiawati, Rahim, & Kisbianty, 2018):

1. SUS dapat digunakan dengan mudah karena hasilnya berada di kisaran skor 0-100.
2. SUS sangat mudah digunakan, tidak memerlukan perhitungan yang rumit.
3. SUS gratis, tidak memerlukan biaya tambahan.
4. SUS terbukti valid dan dapat diandalkan, meskipun dengan ukuran sampel yang kecil.

Secara teknis, SUS memiliki 10 butir pertanyaan yang dikemas dalam bentuk kuesioner, tetapi dalam pengembangannya bisa dimungkinkan dibuat dalam bentuk gambar yang dinamakan Pictorial-SUS, tetapi pada penelitian ini hanya digunakan kuesioner tanpa melibatkan Pictoria-SUS. (Setiawan, 2020)

Tabel 1 Instrumen SUS

No	Daftar Pertanyaan	Sangat tidak setuju				Sangat Setuju
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	1	2	3	4	5
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1	2	3	4	5
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1	2	3	4	5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1	2	3	4	5
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	1	2	3	4	5
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)	1	2	3	4	5
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	1	2	3	4	5
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1	2	3	4	5

9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1	2	3	4	5
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1	2	3	4	5

Tabel 1 merupakan bentuk dari kuesioner SUS memiliki 10 butir pertanyaan, 5 poin skala likert dengan pilihan respon dari “sangat tidak setuju” hingga “setuju” , dan pembobotan skor antara 0-100. Pembobotan SUS score pada Tabel 2, pembobotan SUS score yang dibagi menjadi 5 nilai huruf dari A,B,C,D, dan F dengan pilihan rating sangat bagus, bagus, cukup, buruk, dan sangat buruk. Adapun detailnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2** Score SUS

Skore SUS	Nilai Huruf	Keterangan
Di atas 80.3	A	Sangat Bagus
Di antara 68 dan 80.3	B	Bagus
68	C	Cukup
Di antara 51 dan 67	D	Buruk
Di bawah 51	F	Sangat Buruk

## METODE

Penelitian ini menggunakan beberapa tahapan metode penelitian, yang terdiri dari 3 tahapan dari mulai proses Pengumpulan data & analisis data, perancangan wireframe, dan pengujian wireframe, berikut penjelasannya :

### 1. Pengumpulan data & Analisis data

Pada tahap ini dilakukan analisis dan riset terkait bahan untuk pembuatan user experience yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan memanfaatkan metode wawancara / kuisioner dengan pertanyaan terbuka. Data dari hasil wawancara akan digunakan sebagai dasar pembuatan pembutan desain wireframe sesuai kebutuhan pengguna.

### 2. Perancangan wireframe

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk dapat membuat struktur konten dan alur yang nantinya akan membuat pengguna lebih mudah dalam menyelesaikan goals yang mereka tuju. Dalam tahap ini akan dilakukan pembuatan *wireframing*.

### 3. Pengujian Wireframe

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap wireframe yang telah dibuat kepada beberapa pengguna dengan memanfaatkan instrumen *System usability Scale*.

## HASIL

### Pengumpulan data & Analisis data

Tahapan pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi literatur, dan wawancara terhadap beberapa subyek yang terlibat dalam obyek penelitian. Adpaun hasil dari pengumpulan data didapat gambaran tentang harapan dari pengembangan Aplikasi Sistem Informasi LENTERA dimana :

Sistem Informasi “LENTERA” dikembangkan memiliki dua tujuan utama yaitu :

1. Membentuk Ekosistem Social Learning secara daring dimana didalamnya membahas hal khusus seputar Teknologi di berbagai bidang yang dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen di berbagai program studi yang ingin memberikan wawasan dan mempelajari perkembangan teknologi di berbagai bidang.

2. Membentuk Ekosistem Social Learning secara daring untuk membentuk karakter Entrepreneur di kalangan civitas akademik Universitas PGRI Madiun .

Sistem Informasi LENTERA diharapkan memiliki beberapa Fitur:

1. Masing masing Pengguna memiliki halaman profil, galeri, serta akses untuk upload konten baik berupa teks maupun video.
2. Pengguna khusus Dosen dapat membuat semacam kursus / kelas daring yang bisa diikuti oleh berbagai mahasiswa yang terdaftar dalam sistem tersebut.
3. Antar Pengguna dapat berinteraksi menggunakan pesan teks, suara, maupun video.
4. Pengguna dapat membuat forum diskusi yang bisa diikuti oleh seluruh pengguna dalam sistem
5. Terdapat Event maupun Quiz yang bisa diikuti oleh seluruh pengguna dalam sistem.

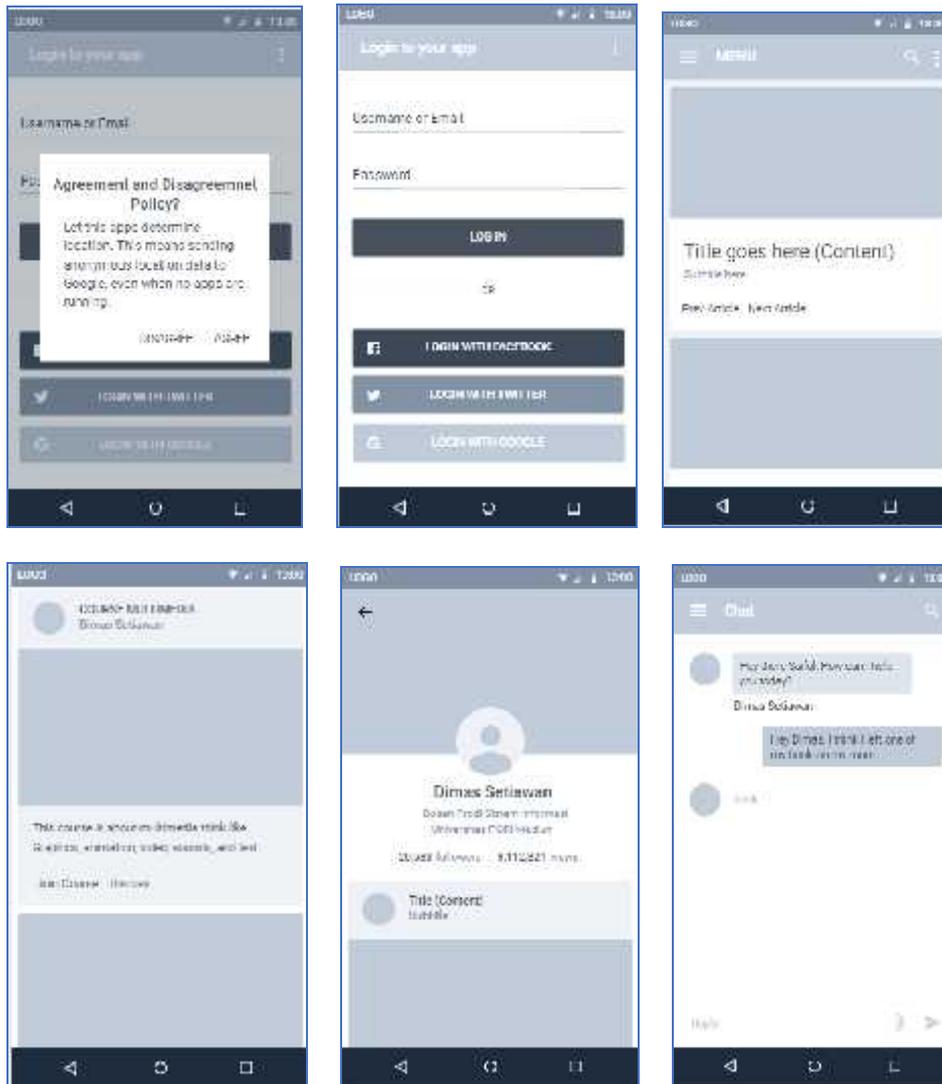
Analisa kebutuhan Sistem secara Fungsional berdasarkan tujuan dan Fitur yang diharapkan ada dalam sistem Informasi LENTERA. Adapun hasil pengolahan data dapat diketahui Analisis Kebutuhan Fungsional sebagai berikut :

1. Sistem dapat digunakan untuk upload content baik berupa teks maupun video yang berkaitan dengan pembahasan Teknologi dan Entrepreneur.
2. Sistem dapat digunakan secara terbuka bagi seluruh civitas akademik Universitas PGRI Madiun sebagai sarana bersosialisasi, diskusi, maupun belajar tentang Teknologi dan Entrepreneur.
3. Dengan adanya Event dan Quiz pada Sistem dapat digunakan untuk menumbuhkan iklim kompetitif dikalangan pengguna sistem

### **Perancangan Wireframe**

Pada tahap ini dibuatlah wireframing berdasarkan analisis kebutuhan, adapun fitur Sistem Informasi LENTERA sebagai berikut :

1. Profile Management → Berfungsi untuk mengelola profil dan biodata pribadi
2. Content Management → Berfungsi untuk mengelola konten
3. Acces Management → Berfungsi untuk manajemen hak akses dari pengguna sistem
4. Group Management → Berfungsi untuk manajemen forum/group/ yang sudah dibuat oleh pengguna sistem.
5. Member & User Management → berfungsi untuk manajemen keanggotaan Sistem
6. Create Content Course, Group → berfungsi untuk membuat konten , kursus, maupun grup diskusi.
7. Join Course, Group → berfungsi untuk bergabung dalam kursus atau grup.
8. Create Event & Quize → berfungsi untuk membuat even dan kuis dalam sistem.
9. Chat, Comment, Like, Share → berfungsi untuk interaksi antara pengguna sistem.



Gambar 1. Rancangan wireframe

**Pengujian Wireframe**

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap rancangan yang telah dibuat kepada pengguna terhadap 30 responden dengan memanfaatkan instrumen *System usability Scale*

Tabel 3 Rekapitulasi hasil penyebaran kuisioner

No	Responden	Skor Asli penilaian Lentera									
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	R1	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4
2	R2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4
3	R3	3	3	2	3	3	3	3	5	3	4
4	R4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3
5	R5	3	4	3	3	4	5	4	5	3	4
6	R6	3	4	3	4	3	4	4	4	3	5
7	R7	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
8	R8	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4
9	R9	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4
10	R10	2	4	4	3	3	3	3	5	3	3
...	...	...	..	...	...	...	...	...	...	...	...
30	R30	5	4	4	3	4	3	4	5	4	3

Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel, pengumpulan instrumen sebagian juga menggunakan Google Form guna mempermudah pendistribusian SUS *Questionnaire*. Setelah melakukan penyebaran SUS *Questionnaire* ke 30 responden didapat data hasil penyebaran kuesioner pada Tabel 3.

Data yang telah berhasil dikumpulkan dihitung untuk diberikan pembobotan SUS *score*. Namun, terdapat aturan dalam menghitung SUS *score*. Berikut ini aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya :

1. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, *score* akhirnya merupakan hasil pengurangan *score* pengguna (x) dikurangi 1.
2. Setiap pertanyaan bernomor genap, *score* akhirnya didapat hasil pengurangan 5 dikurangi skor pengguna (x).
3. Pembobotan SUS *score* didapat dari hasil penjumlahan keseluruhan *score* pengguna dikali 2,5.

Aturan diatas berlaku untuk satu responden, sehingga didapat keseluruhan SUS *score* pada Tabel 4.(Setiawan & Wicaksono, 2020)

**Tabel 4** Rekapitulasi hasil perhitungan SUS *score*

No	Responden	Skor hasil Hitung penilaian Lentera										Jumlah JML	Nilai JMLx2,5
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	R1	4	1	2	2	3	1	3	1	2	1	20	50
2	R2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	17	43
3	R3	2	2	1	2	2	2	2	0	2	1	16	40
4	R4	2	1	3	2	3	1	3	1	3	2	21	53
5	R5	2	1	2	2	3	0	3	0	2	1	16	40
6	R6	2	1	2	1	2	1	3	1	2	0	15	38
7	R7	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	22	55
8	R8	2	2	2	1	2	2	3	2	3	1	20	50
9	R9	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	19	48
10	R10	1	1	3	2	2	2	2	0	2	2	17	43
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	R30	4	1	3	2	3	2	3	0	3	2	23	58
<b>Jumlah</b>		73	41	79	50	75	38	77	27	67	38	565	1412,5

Untuk perhitungan selanjutnya, SUS *score* dari masing masing responden dicari *score* rata ratanya dengan cara menjumlahkan keseluruhan *score* dan dibagi dengan jumlah responden (Derisma, 2020), untuk perhitungan dapat dilihat pada Persamaan dibawah ini,.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

**Keterangan :**  $\bar{x}$  = skor rata-rata,  $\sum x$  = jumlah skor SUS, n = skor rata-rata (Setiawan & Rafianto, 2020)

Hasil perhitungan menggunakan Persamaan diatas didapat skor rata-rata untuk wireframe sistem informasi lentera sebesar 47 dengan rating “Sangat buruk” dan Nilai huruf F.

## PEMBAHASAN

Dari hasil yang telah dipaparkan, maka rancangan wireframe sistem informasi lentera memiliki tingkat usability dengan rating dan grade yang masih rendah yaitu dengan skor sebesar 47 dengan rating “sangat buruk”, sehingga perlu adanya rekomendasi perbaikan dengan memperhatikan beberapa masukan dan saran dari pengguna, atau memanfaatkan *user experience* untuk pengembangan awal dari model prototipe sistem.

## KESIMPULAN

Perancangan wireframe Sistem Informasi “LENERA” dapat dikembangkan, dimana menghasilkan 3 aktor yang terlibat yaitu Admin, Dosen, dan mahasiswa, serta beberapa fitur

seperti manajemen profil, personal blog, manajemen konten, manajemen hak akses, dan fitur selainnya

Berdasarkan hasil evaluasi usability menggunakan SUS Questionnaire terhadap 30 responden mahasiswa aktif untuk wireframe sistem informasi lentera mendapati skor rata-rata sebesar 47 dengan rating "Sangat Buruk" dan Nilai huruf F. Berdasarkan hasil rating tersebut dapat disimpulkan bahwa rancangan masih memiliki tingkat usability yang masih rendah, sehingga diperlukan beberapa perbaikan agar menjadi lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baumgartner, J., Frei, N., Kleinke, M., & Sauer, J. (2019). Pictorial System Usability Scale ( P-SUS ): Developing an Instrument for Measuring Perceived Usability, 1–11.
- Kaya, A., Ozturk, R., & Gumussoy, C. A. (2020). Usability Measurement of Mobile Applications with System Usability Scale ( SUS ).
- Setiawan, D. (2018). ANALISIS KEBUTUHAN E-LEARNING PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS PGRI MADIUN. *SENATIK*, 30–36.
- Setiawan, D. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi LENTERA Untuk Membentuk " Smart Society " Di Lingkungan Kampus Menggunakan Metode OOAD ( Studi Kasus : Universitas PGRI Madiun ), 155–159.
- Setiawan, D. (2020). Evaluasi Usability E-Learning Moodle Dan Google Classroom Menggunakan Sus Questionnaire. *Jami*, 1(1), 55–64.
- Setiawan, D., & Lenawati, M. (2020). Peran dan Strategi Perguruan Tinggi dalam Menghadapi Era Society 5.0. *RESEARCH: Computer, Information System & Technology Management*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.25273/research.v3i1.4728>
- Setiawan, D., & Rafianto, N. (2020). Pengukuran usability pada learning management system perguruan tinggi menggunakan pedoman system usability scale Usability measurement in college learning management system using the guidance system usability scale, 10(1), 23–31.
- Setiawan, D., & Wicaksono, S. L. (2020). Evaluasi Usability Google Classroom Menggunakan System Usability Scale, 2(1), 71–78.
- Setiawati, A., Rahim, A., & Kisbianty, D. (2018). Pengembangan dan Pengujian Aspek Usability pada Sistem Informasi Perpustakaan ( Studi Kasus : STIKOM Dinamika Bangsa Jambi ). *Processor*, 13(1).
- Taylor, P., Borsci, S., Federici, S., Bacci, S., Gnaldi, M., Bartolucci, F., ... Bartolucci, F. (2015). International Journal of Human-Computer Interaction Assessing User Satisfaction in the Era of User Experience : Comparison of the SUS , UMUX , and UMUX- LITE as a Function of Product Experience Assessing User Satisfaction in the Era of User Experience : C, (August). <https://doi.org/10.1080/10447318.2015.1064648>